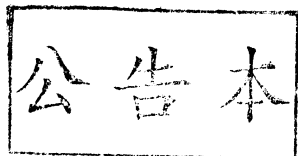


申請日期	89.10.3
案號	89115608
類別	G01B 3/10

A4  
C4



552398

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、發明名稱	中文	具有加大的規身突出之尺總成
	英文	RULE ASSEMBLY WITH INCREASED BLADE STANDOUT
二、發明人	姓名	約翰 C. 莫瑞
	國籍	美國
	住、居所	美國康乃狄克州坎頓·湯普森丘9號
三、申請人	姓名 (名稱)	美商·史坦利工廠
	國籍	美國
	住、居所 (事務所)	美國康乃狄克州新布萊頓·史坦利道1000號
	代表人姓名	珍妮佛 O. 伊斯塔布魯克

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6  
B6

本案已向：

美 國 ( 地區 ) 申請專利，申請日期： 1999,08,04 案號： 09/366,781 ，  有  無主張優先權

有關微生物已寄存於： ， 寄存日期： ， 寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

## 五、發明說明(1)

本發明一般係有關可縮回之帶尺總成，且更特別在於彈簧可縮式之尺總成。

### 發明背景

彈簧可縮回尺總成於商業上已經使用多年，商業用尺總成所擁有最為另人滿意之特徵其中之一係為相對長的規身突出。迄今為止，就實用問題而言，大多數規身之突出很少超過7英尺，或最長約9英尺。一般係藉由尺總成規身能夠以自我支撐之方式延伸，而不會由於其本身之重量產生規身挫曲的長度測量突出。突出之一重要特徵係有關於規身在其最大自我支撐延伸所承受的垂直彎曲。如此一般係以：當規身之自由尾端係剛好觸及水平表面之時，殼總成從水平表面所取得之高度加以表示。殼總成於水平表面上方之高度；規身之自由尾端觸及水平表面之位置；以及水平表面之上殼的垂直凸出之位置粗略地界定出一直角三角形的三個點。三角形之斜邊代表規身從殼延伸之實際長度的極近似值；且三角形之水平股代表規身之直線水平延伸。維持直線水平延伸對實際延伸之間的比率，盡可能使其接近一般係認為需要者。對於來提供一種可縮回之帶尺總成永遠存有一種需求，該尺總成將以較大之直線水平突出對實際突出比提供較大的突出。

### 發明之概要說明

本發明之目標係在於滿足上述之需求。根據本發明之原理，藉著提供一可縮回尺總成達到此目標，該尺總成包括有一殼總成與一捲軸，該捲軸可轉動地安裝於殼總成之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 · 線

## 五、發明說明(2)

中。一由金屬帶所形成之細長規身係安裝於捲軸之上，規身一尾端係連接到捲軸。規身係關於殼總成加以構造與配置，來從與捲軸相切之位置經由殼總成中空出之開孔向外延伸。一由金屬帶所形成之螺旋彈簧係構造且配置於殼總成與捲軸之間，當規身係延伸出殼總成之外時，於殼總成中以一方向轉動捲軸，來繞著捲軸捲繞伸長之規身。當規身延伸時，其具有一「正常」之凹凸橫截面構造；且當規身繞著捲軸纏繞之時，其具有一平坦橫截面構造，以至於使捲繞以鄰接渦捲結構繞著捲軸加以配置。將一規身固持總成設置成手動開動，來將規身固持於延伸殼總成開孔之外的任何位置，且從任何固持規身之位置釋放規身。規身所具有之規身寬度、厚度與凹凸曲率之高度足以使規身能夠以拱形突出一段長度，該長度沿著規身測量約為11英尺，其突出之水平直線長度大於突出拱形長度之97%。

較佳地，細長規身其平坦構造之寬度係在於1.10英吋到1.5英吋的範圍之內；細長規身其凹凸構造之高度係在於0.25英吋到0.40英吋的範圍之內；且細長規身其任一構造之厚度係在於0.0045英吋到0.0063英吋的範圍之內。

伸長規身橫截面的幾何形狀於增加規身突出係同樣重要。較佳地，伸長規身之凹凸橫截面構造包括有：一拱形中央段，該中央段具有預先決定之曲率半徑；以及整體拱形尾端段，各尾端段具有相同之曲率半徑（亦即，一整體拱形尾段之曲率半徑係等於相對的整體拱形尾段之曲率半徑）；較佳地，中央段之曲率半徑大小係在於0.35英吋到

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 · 線

## 五、發明說明(3)

0.60英吋的範圍內，且各尾端段之曲率半徑大小係在於1.0英吋到5.0英吋的範圍內。

考慮來提供範圍廣泛之具有增加的規身突出之帶總成具體實施例。更具體而言，於本發明之更為特定之觀點中，其更進一步之目標在於來提供一可縮回之尺總成，該尺總成具有一根據以上簡單描述之原理所構造的規身，來提供先前所描述之改良的突出特徵與以下額外特性之任意結合：

1. 一種可縮回之尺總成，其中一相對短的規身自由尾端具有一塑膠材料之透明薄膜黏附到其凹側。
2. 一種可縮回之尺總成，其中彈簧之金屬帶所具有之寬度係為規身之金屬帶寬度的95%到120%。
3. 一種可縮回之尺總成，其中於規身之自由尾端上具有一尾端掛鉤構件，該尾端掛鉤構件由預先決定厚度之薄金屬板所形成，來包括凹凸之安裝部分，該安裝部分具有U形之掛鉤部分，該掛鉤部分以大致之直角從安裝部分之尾端加以彎曲。尾端掛鉤構件以安裝部分與規身自由尾端之凹側有限滑動嚙合固定之方式，安裝於規身之自由尾端上，以至於使尺可以從U形掛鉤部分之外部表面的外部或從U形掛鉤部分之內部表面的內部加以測量。U形掛鉤部分包括有：一彎曲段，該彎曲段從規身自由尾端之凸側橫向延伸；以及隔開之支柱段，該支柱段延伸越過規身自由尾端之橫向隔開角落

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明（4）

4. 一種可縮回之尺總成，其中殼總成包括有一對配合之殼構件，各殼構件包括有端壁，端壁具有從其周圍延伸之周圍壁，且終止於自由邊緣。殼構件藉著一多數之螺栓將其以自由邊緣互相嚙合的方式固定在一起，該螺栓延伸經過其中一個殼構件，且於隔開之位置旋緊嚙合於另一構件之中，該位置鄰接其周圍壁；且藉著一固定之捲動心軸與鄰接端壁之中央內部嚙合，該捲動心軸於其各個尾端具有非圓形之互相嚙合的凹陷-凸出連接處，各捲動心軸之尾端內部具有螺紋，來使旋緊收納於其中之螺栓延伸通過鄰接端壁中之中心孔；以及中心孔與螺紋內部之間的凹陷-突出連接處。
5. 一種可縮回之尺總成，其中殼總成包括有一裝置，該裝置界定殼總成開孔鄰接規身凸側之一部分。該裝置具有一多數之切線延伸、橫向隔開的細長脊，其界定用來與規身之凸側嚙合的表面，該規身從捲軸切線地延伸到上述之殼總成開孔。
6. 殼總成包括有一底壁，該底壁於鄰接殼總成開孔之尾端位置具有一外表部分，其突出於外部表面部分之下方，從該處朝相反尾端延伸，以提供一增進手指握持之構造。
7. 殼開孔具有之高度尺寸超過規身之高度尺寸，其量至少約等於掛鉤部分於殼開孔伸出殼總成底端

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

## 五、發明說明（5）

表面下方之量。

於本發明最廣泛之觀點中，藉著構造規身，使其具有以上簡單描述之規身橫截面幾何形狀且/或先前所描述之規身尺寸，以增進的規身突出提供給任何已知的可縮回尺總成係為本發明之一目標。

這些以及其他屬於本發明之目標、特性以及優點將從以下之詳細說明、伴隨圖示以及附加之申請專利範圍而成為顯而易見者。

### 圖示之說明

第1圖顯示根據本發明之原理所構造之帶尺總成的透視圖；

第2圖顯示帶尺總成之正視圖的前方；

第3圖顯示帶尺總成之正視圖的側面；

第4圖顯示帶尺總成沿著第2圖中之線4-4所取得之橫截面圖，該圖顯示其規身完全縮回之形態；

第5圖與第4圖類似，唯該圖顯示規身完全伸出之構造；

第6圖係為經由第3圖中之線6-6所取得的橫截面圖；

第7圖係為經由延伸規身之一部份所取得的橫向截面圖；

第8圖係為當規身處於平坦結構時，經由規身之一部份所取得的橫向截面圖；

第9圖係為一圖表，該圖表顯示一多數之示範性習知技藝的帶尺總成與根據本發明之原理所構造的帶尺總成具

## 五、發明說明(6)

體實施例其構造與突出特徵之比較；

第10圖係為伸出帶規身之簡圖，該帶規身從殼總成伸出，來顯示規身之直線突出長度、拱形突出長度；以及殼總成之旋轉角度；且

第11圖係為帶尺總成之斷片經由第4圖中之線11-11所取得的橫截面圖。

### 發明之詳細說明

第1圖到第3圖顯示一可縮尺總成之外觀，該可縮尺總成一般以10表示，且係根據本發明之原理所構造。尺總成10包括有殼總成12以及捲軸14，該捲軸可轉動地安裝於殼總成12之內側（第4圖到第6圖之橫截面圖中最为清晰可見）。捲軸14係藉著捲動心軸15安裝於殼總成12之內，該捲動心軸係固定於殼總成12之中（第4圖到第6圖），一細長之帶尺規身16係安裝於捲軸14之上。

規身16係由金屬帶所形成，較佳之材料係為鋼，且規身之頂部凹下表面係印有刻度線與數字（圖面未顯示），該刻度線與數字用來測量長度與距離。規身16之一縱向尾端18係連接到捲軸14，且規身16之第二個縱向自由尾端20一般延伸於捲軸14之外。將規身16有關於殼總成12加以構造與配置，一般從一與捲軸14外相切之位置延伸經過一隔開之開孔22，該開孔設於殼總成12之中（例如；如同第4圖中所示）。

捲軸14係由模製塑膠所製造，且於其中央圓柱壁部分中設有槽或開孔24、26為較佳。規身之一尾端18終止於掛

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

## 五、發明說明( 7 )

鉤狀之構造30，該構造與捲筒14之壁部分28的邊緣於開孔24處掛鉤地啣合，來將規身16之尾端18連接到捲軸14（第4圖、第5圖）。

一螺旋彈簧32係構造且配置於殼總成12與捲軸14之間，當規身16伸出殼總成開孔22之外時，來關於殼總成12以一方向轉動捲軸14，以繞著捲軸捲起伸長之規身。螺旋彈簧32一般係封閉於捲軸14的中央壁部分28之內（第4圖到第6圖），螺旋彈簧32之一縱向尾端35與捲軸14之中央壁部分28的邊緣掛鉤地啣合，其界定開孔26；規身16之第二縱向尾端37與心軸15掛鉤地啣合。心軸15係以一方法堅固地安裝到殼總成12，以下詳細地考慮該方法。彈簧32較佳係為一薄的金屬平坦帶，較佳之金屬係為鋼。

位於殼總成12之外的完全縮回位置到完全伸出位置之間的規身16一般係為可移動者。規身16之完全縮回位置顯示於第4圖中，規身16之完全伸出位置顯示於第5圖中（以斷面圖顯示）。從比較第4圖與第5圖可以體認到：由於從捲軸14展開規身之時，螺旋彈簧32係繞著堅固固定之心軸15纏繞，彈簧繞著心軸之彎曲將能量儲存於彈簧之中，當鬆開伸出之規身時，來提供以彈簧驅動之繞著捲軸14捲回規身16。

規身16係由薄板金屬之帶所構造，該金屬帶係於製造期間定型，以具有一正常或記憶構造，該構造具有大致之拱形或是凹凸之橫向橫截面。當繞著捲軸14捲繞一部份之規身16時，捲繞部分具有平坦之橫向橫截面（第6圖與第8

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

## 五、發明說明( 8 )

圖)，且螺旋規身之捲繞層對捲繞規身提供鄰接之渦捲構造。第7圖中顯示伸出規身16之代表性橫向橫截面，該橫截面顯示其凹凸之構造。因此從第4圖與第5圖之比較（以及第7圖與第8圖之比較）可以理解到：當繞著捲軸14捲繞規身16之時，規身具有第8圖之平坦橫截面構造，且當從殼總成12抽出規身16來測量物體之時，規身恢復到第7圖中所示之凹凸的橫截面構造。所以，螺旋彈簧32係構造且配置於殼總成12與捲軸14之間，當規身以正常之凹凸橫截面構造延伸於殼總成開孔22之外時，來使捲軸14關於殼總成12繞著心軸轉動，以一方向將伸長之規身16以鄰接渦捲型態及平坦橫截面構造捲起到捲軸14之上。凹凸之橫截面對伸出之規身提供硬度，且於縱向方向維持規身大致上之筆直。

規身之凹凸的橫截面一般對未支撐之規身16提供規身突出。如以下更詳細之描述，規身16所具有之規身寬度、厚度與凹凸曲率的高度足以使規身16能夠以拱形突出一段長度，該長度沿著規身測量至少為10.5英尺，其突出之水平直線長度大於突出拱形長度之97%。同樣如以下更詳細之描述，規身16之凹凸的橫向橫截面所提供之幾何形狀同樣增進了規身突出。

一般而言，熟知此技藝之人士將會理解到：規身突出之長度係依靠許多因素，包括有（但非限定於）：規身寬度（亦即，當規身處於其平坦情況下所測量之規身橫向寬度，例如第8圖中所示，且以F表示）；凹凸構造中之規身

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

## 五、發明說明(9)

16的高度(第7圖中以H表示);規身厚度(第7圖中以T表示);以及當規身係以其正常凹凸構造時之規身橫向橫截面的幾何形狀。較佳地,規身16具有:一寬度,於其平坦構造中,其尺寸在於約1.10英吋到約1.5英吋的概括範圍之內;一高度H,於其凹凸構造中,其尺寸在於約0.25英吋到約0.40英吋的概括範圍之內;以及兩者中任一構造之厚度,其尺寸在於約0.0045英吋到約0.0063英吋的概括範圍之內。更佳地,規身16具有:一寬度,於其平坦構造中,其尺寸在於約1.25英吋到約1.39英吋的較狹窄範圍之內;一高度H,於其凹凸構造中,其尺寸在於約0.30英吋到約0.35英吋的較狹窄範圍之內;以及兩者中任一構造之厚度,其尺寸在於約0.005英吋到約0.0056英吋的較狹窄範圍之內。最佳地,規身16寬度約為1.25英吋;規身寬度H約為0.32英吋;且規身厚度T約為0.0051英吋。根據這些原理所構造之規身所具有之規身凸出最大約為13英尺。更具體而言,一大小位於僅超過寬度F、高度H以及厚度T所界定之最廣泛範圍中的規身構造,其可以具有較佳概括範圍中之規身突出,該較佳範圍至少為10.5英尺到約13英尺;一大小位於僅超過寬度F、高度H以及厚度T所界定之更佳較狹窄範圍中的規身構造,其可以具有10.5英尺到約12.5英尺範圍中之規身突出;且一大小位於僅超過寬度F、高度H以及厚度T所界定之最佳尺寸的規身構造,其可以具有約11英尺之規身突出。

規身16之凹凸的橫截面具有獨特的幾何形狀(第7圖

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線

## 五、發明說明 ( 10 )

中顯示)，該幾何形狀增加突出能力，規身16之凹凸的橫截面構造包括有：拱形中央段36與整體之拱形尾段38。各拱形尾段38具有相同之曲率半徑（於第7圖中藉著R1表示之線指示兩尾段（38）其中之一者）。中央段（36）具有之曲率半徑以R2表示（第7圖）。兩尾段38之曲率半徑R1係大於中央段36之曲率半徑R2。具有R2半徑之中央段延伸經過一角度範圍，於第7圖中該角度範圍以X表示，角度X較佳係約84度。

具有曲率半徑R2之中央段36其曲率半徑之大小在於約0.30英吋到約0.60英吋之概括範圍中；且各尾段38之曲率半徑R1在於約1.0英吋到5.0英吋之概括範圍中為較佳。具有曲率半徑R2之拱形中央段36，其曲率半徑之大小在於約0.40英吋到約0.50英吋之較狹窄範圍中；且各尾段38之曲率半徑R1在於約2.0英吋到4.0英吋之較狹窄範圍中為更佳。具有曲率半徑R2之拱形中央段36，其曲率半徑約為0.46英吋；且各尾段38之曲率半徑R1約為3.0英吋為最佳。

當規身伸出之時，習知技藝之帶規身的橫向橫截面係為固定曲線（亦即固定之曲率半徑）或是規身之中心係為固定曲線，該規身位於橫截面之各橫向尾端具有筆直（亦即平坦）段。將規身構造成具有這些橫截面與根據本發明構造所具有之橫截面相較，這些橫截面之規身於規身突出期間係較不穩定，且顯示出較大之屈曲傾向。

第9圖顯示三個習知技藝尺總成（顯示於圖表之前六

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

## 五、發明說明( 11 )

排，並以括弧指示)之構造與突出能力與根據本發明之原理所構造的尺總成10之較佳具體實施例(顯示於圖表之後五排)的比較。如第9圖之第一欄所指示，典型習知技藝之帶尺寬度不會超過一英吋(於規身之平坦捲繞構造中加以測量)。第二欄指示一英吋規身之習知技藝規身厚度範圍係為0.0045英吋到0.0056英吋，且製造之規身具有之突出長度從約7英尺到約9英尺，如第9圖中之第三欄所指示。

第9圖中根據本發明之原理所構造的尺總成的較佳具體實施例，其具有1.250英吋之規身寬度(於平坦構造中)以及0.0051英吋之規身厚度。第9圖中所描述之規身於伸出構造中較佳具有凹凸之橫截面，如第8圖中所示。

第9圖中之後五欄比較習知技藝帶總成與根據本發明之原理所構造的尺總成10之突出特徵。藉著比較沿著規身表面測量之拱形(亦即實際的)突出長度與規身之直線突出長度，可以最清楚地理解特定帶總成規身之突出特徵。此兩特徵通常係以直線突出長度對拱形突出長度之百分比表示。第10圖顯示一簡圖，該圖顯示拱形突出長度與直線突出長度之意義。

第10圖中拱形突出長度係以拱形線C表示，且其係為規身伸出部分總長度之尺寸。第10圖中直線突出長度係以B表示，且其係為伸出規身投影於想像水平表面上之直線長度的尺寸，該想像水平表面位於帶總成10之下方。線段A指示當殼總成12以一角度D具角度地朝向水平表面，來

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明（12）

定位拱形延伸之規身，以至於使其自由尾端剛好觸及水平表面時，殼總成12所必須高於水平表面之高度。因此，角度D一般表示所需之帶尺殼總成轉動（相關於水平延伸之表面）之角度，來對已知之伸長帶長度達到最大之突出。

習知技藝與本發明之比較係於第9圖之中，由於一般用於一英吋習知技藝規身約為0.21英吋（第9圖中未顯示）之相對淺（相關於本發明）橫截面規身高度H，且由於習知技藝規身之金屬的相對高厚度（對達到拱形突出所需要之厚度），第9圖指出以習知技藝一英吋之規身可以達到的最大拱形突出長度係約為9英尺，然而，直線突出長度B約為93英吋。此結果以直線對拱形突出長度之百分比約為86%。可以體認到顯示於第9圖中第四排到第六排之習知技藝的第三個具體實施例，該實施例對7英尺之突出顯示相對小彎曲（直線對拱形突出長度為96%），但是當規身多伸出2英尺時，此具體實施例彎曲的程度會非常大，此一英吋規身於突出長度約9英尺之高度拱形彎曲使單人使用習知技藝之帶尺總成進行長距離測量的工作變得困難。如第9圖中所指出，本發明提供一種尺總成，該尺總成可以達到7英尺到約11英尺之拱形突出長度，同時使直線對拱形突出長度之百分比維持於99%到98%之概略範圍之內。對帶總成之使用者而言，如此大為促進測量長度之工作。可以藉著增加規身寬度達到較大程度之突出，其具有類似的直線對拱形突出長度百分比。例如，來提供1.5英吋或更大之規身寬度係在於本發明的範疇之中。

## 五、發明說明 ( 13 )

熟知此技藝之人士可以理解到：1.25英吋規身寬度的總成10較佳具體實施例容許增加規身高度H，而不需將整個規身曲率增加到一程度，其難以讀取印在規身16之凹下表面上的刻度與刻字。此構造同樣使具有相對高之高度H的規身易於閱讀（相較之下，具有超過0.21英吋之伸長規身曲線高度的一英吋規身會變的難以閱讀，且因此於商業上並不實用）。增加本發明之規身的規身寬度同樣容許使規身上之印刷變的較大，因此藉著使規身較容易閱讀而使測量法更為容易。當1.25英吋之較佳規身（平坦寬度F）係處於其凹凸之橫截面構造中時（第7圖），如以上所提及者，其高度H約係為0.32英吋，且彎曲或拱形寬度W約係為1.018英吋。伸長規身此相對寬之寬度W亦容易從規身16讀取尺寸。

尺總成10之規身因此係能夠達到約11英尺之突出，同時相對習知技藝增進了直線對拱形突出長度之百分比。當殼之底部表面相關於水平表面S具有約45度之角度時會達到此長度之突出（如第9圖之最右一欄所指出），其係與第9圖中所示之習知技藝尺總成的三個具體實施例類似。

熟知此技藝之人士將會體認到：當尺總成10設有33英尺長的規身時，必須設置螺旋彈簧32，來容納規身16到其完全伸長位置之向外移動。可以體認到需要來構造一種尺總成10，以至於使殼總成12夠小夠緊密，來輕易地配合於使用者的單手之中。因為尺總成10具有寬規身，殼總成12之寬度係跟著加寬。需要來構造一種尺總成10，以至於僅

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 14 )

可能縮小殼總成12之高度與長度（亦稱之為殼總成12之「輪跡」）。因為於發明之某些具體實施例中，彈簧32與規身16皆可能相當的長（例如，最長到約33英尺之規身長度的），因此必須小心地構造彈簧32，以至於其可以提供足夠之彈簧力，來縮回完全伸出的規身，且更進一步配合於殼總成12之中，該殼總成具有一輪跡，其大小易於配合於使用者的手中。

螺旋彈簧係由金屬（一般為鋼）之捲帶所構造。藉由彈簧所提供之彈簧力係約略直接與彈簧寬度與彈簧厚度成正比，然而，厚的彈簧令人不滿意的增加了殼總成12之高度與長度。經發現根據本發明之原理所構造之尺總成最令人滿意之構造具有一螺旋彈簧，該彈簧與習知技藝彈簧相較係為相對較薄且相對較寬者。尺總成10之彈簧32具有之寬度較佳約為規身寬度的95%到約120%（對於以上對平坦規身所提出之概括範圍中的特定規身寬度）。彈簧所具有之寬度更佳約為規身之金屬帶寬度的100%到約110%，且最佳為規身寬度之100%（如第9圖中所示），亦即等於規身之寬度。因為彈簧寬度係為相對大者，所以可以將彈簧之厚度製造成與規身16相同或較薄者（與習知技藝相比），容許以一方式構造殼總成12，以至於使其具有最小的輪跡，來使殼總成12能夠易於以單手加以握持。

習知技藝之一英吋規身所使用的一般彈簧所具有之寬度係小於規身的寬度，其寬度一般在於0.8到0.89英吋的範圍中。第9圖顯示0.875英吋之彈簧寬度的典型數值，該

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 15 )

數值用於圖示中所描述的所有三個一英吋規身之具體實施例，習知技藝彈簧之厚度範圍約為0.0051到約0.0060英吋。大致而言，習知技藝彈簧之厚度較規身厚度厚約0.0003到0.0006英吋，所以，習知技藝構造所使用之彈簧較厚，且明顯較規身窄。可以體認到：雖然可以使用此習知技藝以及本發明之構造，由於習知技藝之相對厚彈簧將會使殼總成過大而無法舒適地配合於一般使用者的手中，故其不令人滿意。因此對新的彈簧構造具有需求，該新彈簧可以與規身16一起使用，將可容許縮小殼總成之輪跡，來以單手可舒適地握持。

因此可以理解到相對之寬彈簧容許將彈簧之厚度維持成相對小者，且如此容許使殼總成夠小，使大多數的使用者能夠以單手輕易地握持。更具體而言，當彈簧寬度係約等於規身寬度之時，本發明之彈簧32較佳係較規身16薄0%到10%。至於另一範例，如果將彈簧32製造成規身16寬度之120%，彈簧32較佳係較規身16薄0%到25%。就實際尺寸而論，此代表一般而言，彈簧厚度最大係較規身之厚度薄0.0005英吋。此外，由於本發明之彈簧係製造成相對寬於規身之寬度，對類似之測量規身16長度而言，可以使彈簧之整個長度相對短於習知技藝彈簧的長度。例如，一典型一英吋寬、25英尺長之習知技藝規身具有一彈簧，該彈簧之長度約為240英吋；對具有25英尺規身之尺總成10而言，根據本發明之原理所構造之寬彈簧32的長度約係為230英吋。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 16 )

藉著增加彈簧32之彈簧寬度，可以減少彈簧之厚度與長度，同時仍然提供足夠的彈簧力來縮回規身，而不需要將殼總成之輪跡增加到令人不滿意之程度。以下將於考慮過尺總成10之構造的其他詳細結構之後，對特別規身長之特定殼總成12高度的範例加以考慮。

因為於殼總成12中有效地利用空間來收納規身16、螺旋彈簧以及其他配合零件，殼總成12係更構造成輕易地且舒適地配合於使用者的單手之中。第4圖到第6圖與第11圖中顯示殼總成12以及安裝於其中之規身16的詳細內部結構。殼總成12與捲軸14較佳係由模製塑膠所構造，如從第6圖之最佳體認，殼總成12包括有一對配合之模製塑膠殼構件40、42。各殼構件40、42個別包括有端壁44、46，其個別具有從其周圍延伸之周圍壁48、50，且個別終止於自由邊緣52、54。此對配合殼構件40、42於軸向方向係可朝彼此移動進入配合關係，來界定殼總成（其中「軸向方向」稱之為捲軸由心軸所界定之轉動軸的方向）。

當殼構件40、42係一起固定在組裝之尺總成10中時，其自由邊緣52、54係如第6圖中所示的互相嚙合。一多數之軸向延伸螺拴58於隔開空間延伸經過其中一個殼構件42，且與另一個殼構件40旋緊嚙合（第11圖），該隔開空間鄰接周圍壁48、50。殼構件40、42亦藉著螺拴68與固定之捲動心軸15旋緊嚙合而固定在一起。軸向延伸之心軸15係固定於殼總成12的中央部分，具體而言，固定之心軸15具有非圓形的互相嚙合凹陷-突出連接處（顯示於第6圖中且

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 17 )

於以下加以描述)，於其各尾端一般個別帶有殼總成12之端壁44、46的中央內部區域62、64。固定心軸15之各尾端係具有內部螺紋，來將螺拴68旋緊收納於其中。螺拴68延伸經過中央孔70、72，中央開孔個別地形成於殼總成之鄰接端壁44、46，且於心軸15之各尾端中與具螺紋內部73旋緊嚙合。當各螺拴68係配置於個別的中央孔70、72以及具螺紋的內部73時，各螺拴68延伸經過一凹陷-突出連接處，一般以75指示。一金屬夾77係藉著其中一個螺拴68固定於殼總成之一側。

固定心軸15較佳係由模製塑膠或尼龍所構造，位於心軸15尾端與端壁44、46之間的凹陷-突出連接處75之構造係以橫截面顯示於第6圖中，各凹陷-突出連接處75係完全相同。具體而言，具有外部非圓形橫截面之突出物74係整體地形成於壁44、46之上，且係收納於凹處76之中，該凹處具有互補的非圓形內部橫截面，其形成於心軸15之各尾端。當心軸15之尾端係安裝於組裝尺總成10之內的突出物74之上時，非圓形之內部與外部橫截面相配合，來防止心軸15相對於殼總成12之轉動。心軸15之各尾端延伸經過一圓形橫截面之孔79，該孔形成於捲軸14之相反側內，延伸經過捲軸14內之孔79的心軸15部分具有外部圓形橫截面。一位於心軸15之上的凸緣81與環形槽83嚙合，該環形槽於捲軸14中圍繞孔79，來導引捲軸於心軸上之轉動。因此，捲軸14係可轉動地安裝於心軸15之上，用來使捲軸相對於殼總成12做雙向旋轉之移動。從第4圖與第6圖可以最佳體

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 18 )

認到：將心軸15內部刻槽，以接受彈簧32之一縱向尾端37，來藉其將彈簧之一尾端37固定到心軸。

模製塑膠捲軸14包括有兩個捲動構件78、80（第6圖）。捲軸構件78包括有整體圓筒壁部分28，規身16捲繞於該圓筒壁部分。捲動構件80實質上係為碟形，各捲動構件78、80個別地包括有向外延伸的圓筒壁部分88、90，該圓筒壁部分繞著孔79形成。壁部分82之上的環形邊緣部分84係收納於一環形槽86之中，該環形槽形成於捲動構件80之中，來協助將捲軸14固持在一起。捲軸之上的壁部分88、90與殼總成12之端壁44、46的鄰接啮合於組裝的尺總成內將邊緣部分84維持於槽86之中。

殼構件40、42個別地包括有沿著其鄰接自由邊緣52、54之舌片與槽構造部分（第6圖），來協助將組裝的尺總成10之模製殼構件40、42固定在一起。具體而言，於殼總成12的頂部，形成於邊緣54之上的壁部分92係納於槽94之中，該槽沿著邊緣52之部分形成；且形成於邊緣52之上的整體壁部分93係以鄰接殼構件44之壁部分50下方的關係加以配置。於殼總成12的底部，沿著邊緣54之長度所形成的壁部分95係收納於凹處97之中，該凹處形成於一部份之殼構件40的壁部分48之上。

從側面正視圖觀察時，殼總成12僅包括有兩個角落部分（例如參見第4圖），一般以96、98加以指示。一角落部分96係鄰接殼總成開孔22，且另一個角落部分98係位於殼總成12的相反底端。將兩個螺栓58個別地置於殼總成12僅

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

## 五、發明說明（19）

有的兩個角落部分96、98。因此可以體認到：僅於三個位置利用旋緊扣件將殼總成12固定在一起（例如，從觀察第4圖之側面正視圖的觀點）：於殼總成12底部的相反角落96、98（螺栓58）；以及殼總成12的中央內（螺栓68）。如此於捲動心軸15之相反側上使用螺栓68容許將殼總成12固定在一起，而不需要於殼總成12的周圍頂部使用任何螺栓。

螺栓之如此配置協助減少了殼總成12之輪跡大小，以容許用於例如根據本發明之原理所構造之33英尺長度規身的殼總成，其最大具有13英尺之規身突出，來輕易地配合於使用者的單手之中。具體而言，提供根據此處教導之原理所構造的帶總成係在於發明之範疇中，其中對最長約為33英尺之規身長度的而言，殼總成之高度（與長度）實質上不超過3.65英吋；且其中對最長約為8公尺之規身長度的而言，殼總成之高度（與長度）實質上不超過3.25英吋。

從第3圖到第4圖可以最佳體認到：因為殼總成於殼總成12之上周圍中不需要螺栓，可以將殼總成12之頂部108製造成具有相對拱形之輪廓（例如第2圖），其與捲軸之輪廓大致符合，因此使殼總成12之輪跡降到最小，消除了殼總成之上部中的角落，且提供一舒適的彎曲頂表面，來接受使用者之手掌。假使摔落總成10，殼總成（12）如此之拱形上表面亦增加了殼總成12的衝擊抵抗力。

殼總成12之周圍部分係設有橡膠狀塗層110，該塗層圍繞殼總成12的握持部分，來提供殼總成與使用者的手之間增強之摩擦嚙合，且對使用者的手提供相對軟的舒適表

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 20 )

面。

殼總成12包括有底壁109 (第4圖到第5圖)，該底壁於鄰接殼總成開孔22之尾端位置具有一外表部分107，其突出於外部表面部分108之下，從該處朝向底壁109之相反尾端113延伸，來提供手指握持之加強結構，一般以119指示使用者之手柄。更具體而言，底壁109 (第4圖到第5圖) 具有向前的尾端部分107，其鄰接殼總成開孔22，且於底壁109之相反尾端具有向後的尾端部分113；底壁109介於其間的部分108一般係為凹陷者，來對使用者之手柄提供手指握持之加強結構119。殼總成12之底部上的凹陷面積或握持面積119較佳係以上方模製橡膠或橡膠狀聚合物加以覆蓋。因此可以體認到將殼總成12構造成易於以使用者之單手加以握持，以至於使用者的手指與手指握持加強部分119啣合，且使用者的手掌與拇指係大致與殼總成之頂部成重疊之關係。

殼總成包括有一裝置118 (第11圖)，其形成殼總成開孔22之一部份，該部分鄰接規身16的凸出側。裝置118實質上係為U形結構，其具有一橫向延伸橫樑115以及兩個直立臂117，該直立臂從橫樑115之相反側向上延伸。橫樑115界定殼開孔的下緣；橫樑115之底表面170係與底壁109之鄰接表面部分107齊平，以至於使裝置118之底部表面170形成殼總成12底部表面鄰接開孔22之部分。裝置118較佳係為整體之模製塑膠結構，裝置118係固持於適當大小的相對凹處121、123之中 (第11圖)，該凹處形成於各殼構

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 21 )

件40、42內，且當殼構件40、42固定再一起之時，將其凹處配置於開孔22的相反側上。裝置118之橫樑115具有一多數之切線延伸、橫向隔開的細長脊120，其界定沿著開孔22之底部的表面125，該表面用來嚙合與支撐規身16之凸出側，該規身從殼總成開孔22之捲軸14切線延伸。因此，脊120與規身16之凸出側可滑動地嚙合，並於殼總成12與規身16之間提供低摩擦嚙合。

一固持總成（一般係以124指示）係構造且配置來以手啟動，來將規身固持於伸出殼總成開孔22之外的任何位置，並從任何固持規身之位置將規身16釋放。從第4圖與第5圖之比較可以最佳體認到固持總成124之結構與操作，固持總成124包括有固持構件126，該固持構件安裝於殼總成12之上，用於正常非操作位置（第4圖）與固持位置（第5圖）之間相反方向之移動。可以體認到：規身固持構件126係為一拱形構件，其沿著如同上述兩位置之間的拱形路徑係為可移動者。固持構件126具有內部自由尾端部分128，其係可移動地與規身16之切線延伸部分進入楔形嚙合，當固持構件126位於其固持位置之時，來與規身嚙合，並將規身靠著內部固持結構130固持於殼總成12之上（第5圖）。自由尾端部分128包括有中央凹處129（例如第2圖），以下詳細描述該凹處。固持構件126具有外部拇指嚙合部分132，將該部分構造成以指移動，來從其正常非操作位置與其固持位置選擇性地移動固持構件126，於第1圖與第2圖中可清楚見到外部拇指嚙合部分132。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

## 五、發明說明( 22 )

固持構件126較佳係為由適當之耐用彈性塑膠所製造的整體結構。外部拇指嚙合部分132係藉由整體向外延伸之頸部134連接到細長之拱形彈性主體部分133，其終止於內部自由尾端128之中。外部之延伸部分134係可滑動地固持於槽136之中，且藉著該槽導引，該槽藉著構件40、42形成於殼總成12的前面部分之內。固持構件126下方部分之移動係藉著一對調整片131所導引，該調整片整體形成個別的殼構件40、42之上（圖示中僅顯示一個調整片）。一個位於固持構件126之上的整體鎖固結構138與固持結構140嚙合（第5圖），該固持結構整體地形成於殼總成12之上，來與規身16楔形嚙合，將固持構件126可鬆開地鎖固於固持位置之中。

更具體而言，欲將規身16鎖固於一特定之延伸位置，使用者（同時對著螺旋彈簧32之彈簧力將規身16固持於殼總成12之外）將拇指嚙合部分132關於殼總成12向下滑動，使鎖固結構138滑動經過固持結構140之上的斜面142，並使自由尾端128以鎖固方向關於規身16移動。當彈性塑膠鎖固結構138經過固持結構140之時，該鎖固結構有彈性地稍微向外彎曲。自由尾端128與規身16接觸之後，拇指嚙合部分132於鎖固（向下）方向持續移動，隨後將彈性主體部分133之自由尾端128對著規身16插入，來對著螺旋彈簧32的彈簧力將規身16固持在定位，且將鎖固結構138移入與固持構件140上的鎖固表面141鄰接嚙合。當自由尾端128係對著規身16插入之時，固持構件會稍微屈曲。鎖

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

## 五、發明說明（23）

固結構138與鎖固表面141之間的鄰接嚙合將固持構件126鎖固於其固持位置。從第5圖可以體認到：藉著插入主體部分133所施加的向下力，將規身16固持於主體部分133之自由尾端128與內部固持結構130之間的伸長位置（對著螺旋彈簧32的彈簧力）。內部固持結構130（未詳細顯示）係為一系列縱向隔開、橫向延伸之肋材，該等肋材係構造與配置來支撐規身16之凸出側。當從第5圖之觀點觀察時（亦即在於橫方向之視線），肋材之頂表面（圖示中未顯示）配合來對規身16提供大致向下的傾斜支撐（朝向開孔22之方向）；且當從前面觀察時（亦即在於縱方向之視線上）內部固持結構130之各肋材的頂表面（圖示中未顯示）係橫向隔開於凹下排列之中，來收納且支撐規身之凸出側。

欲釋放規身16，使用者於拇指嚙合部分132上向上拉，其導致塑膠固持構件126之上的鎖固結構138具彈力地向外移動，且經過鎖固表面141，來鬆開固持構件126與規身16之嚙合，固持構件126具彈力地恢復到其正常拱形。從第2圖可以體認到：位於固持構件126之自由尾端128上的凹處129界定兩個橫向隔開齒147，其具有隔開的拱形側表面144，使該拱形側表面之大小配合規身16之凹下表面，來將規身固持於鎖固位置之中。

可以體認到：當進行測量之時，可以任意使用固持構件126。當進行測量之時，使用者一般以單手握持殼總成12，且以另一手將規身16拉出殼總成12。當從殼總成12抽出

## 五、發明說明（24）

足夠長度之規身時，使用者可以利用固持構件126將規身16關於殼總成12鎖固，當使用者鬆開規身16之時，來防止規身16縮回殼總成12之中（由於彈簧32之彈簧力）。完成測量之後，使用者僅需要用上述之方式，藉著移開固持構件126之自由尾端128與規身之楔形啮合，鬆開固持構件126與規身16之固持啮合。如果測量期間未使用固持構件126，使用者可以其另一手握持規身16，同時進行測量，否則，或者可以將掛鉤構件34放置來與工作件掛鉤啮合，來以經控制與穩定之方式，對著彈簧32之彈簧力，於進行測量的同時將規身16固持於殼構件12之外。

當進行測量後鬆開規身16之時，彈簧32繞著捲軸14關於殼總成12以規身捲繞方向轉動，來繞著捲軸14捲繞規身16。規身16一相對短之自由尾端部分具有一塑膠之透明薄膜黏附於其凹下側（第11圖），當規身係在於殼總成12之外；以及由於彈簧32之彈簧力將規身16縮回進入殼總成12之中的同時，來保護規身16。薄膜係由聚氨酯所製造，且藉由丙烯酸黏著劑黏附到規身為較佳，亦考慮使用密拉（Mylar）或尼龍（Nylon）來構造薄膜。薄膜具有之厚度大小較佳係在於約0.006英吋到約0.014英吋之範圍之中。將此薄膜施加於任何已知之帶齒總成的規身係在於發明之範疇之中。

自黏薄膜158較佳係置於規身16之自由尾端20的前面數英吋上（較佳在於約2英吋到約12英吋之概括範圍之中），包括其上配置掛鉤構件34之規身部分，以至於使掛鉤

## 五、發明說明 ( 25 )

構件34下方之薄膜直接到達規身16之自由尾端20。更具體而言，從規身16之自由尾端20施加一段長度小於10.5英吋之薄膜158，且規身16從其自由尾端20藉由薄膜158所覆蓋之長度最佳係約為6英吋。當規身16係處於其完全縮回狀態時，規身16之上具有薄膜覆蓋之部分終止於一適當點，其中捲起規身之渦形互相處於重疊之關係一般係令人滿意。一般於帶齒總成之中，當於構造中使用外徑約2.9英吋之典型捲軸之時，帶規於約9.5英吋之處開始捲繞於自身之上。設置薄膜158係因為尺規身16之中來自裂痕與撕裂的破壞大多發生於規身16前端6英吋之自由尾端。因為當由於螺旋彈簧之彈簧力繞著捲筒捲回規身之時，當其進入開孔22，規身之自由尾端有「抽打」之傾向，導致最後數英吋之規身16對著殼總成12擊打而發生裂痕與撕裂，假以時日，如此可能引起規身16之自由尾端的裂痕與斷裂。保護薄膜158防止這些裂痕與撕裂；以及其他對規身16與規身捲繞有關之損害。

規身16之自由尾端經常由使用者的手觸摸，且假以時日，此觸摸會磨去規身16凹下側之上的數字與標示或變得難以閱讀。薄膜158可以防止此損害，因為薄膜覆蓋了規身之自由尾端上的數字與標示，並藉該薄膜保護規身之自由尾端上的數字與標示。

第1圖到第4圖與第11圖可以最清晰見到掛鉤構件34之構造；以及將其配置規身16之自由尾端20上的方式。尾端掛鉤構件34係由預先決定厚度之薄金屬板所形成，且包括

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 26 )

一凹凸的安裝部分150 (第11圖)，該安裝部分具有U形掛鉤部分152，該掛鉤部分從凹凸安裝部分150之尾端以大致垂直之角度彎曲。掛鉤構件34係以其安裝部分150與規身16之自由尾端20的凹側有限度滑動啣合以及重疊關係之方式，將掛鉤構件安裝於規身16的自由尾端20之上。

更具體而言，安裝部分150設有大孔167 (第4圖) 以及一多數之鉚釘169，該鉚釘延伸經過孔167，來將掛鉤構件34可滑動地安裝到規身16，用來於掛鉤構件34與規身16之間有限的相對移動 (亦即各孔167之直徑係大於相關鉚釘169之直徑，其差異約等於所需之掛鉤移動量)。有限之滑動啣合容許規身16從U形掛鉤部分的外部表面161之外；或從U形掛鉤部分152的內部表面163之內加以測量。換言之，掛鉤構件34之滑動移動容許以表面161或表面163與工作件相鄰接之關係進行精確的測量；固持構件34關於規身16縱向地滑動一段距離，該距離約等於掛鉤部分152之厚度 (其中厚度係從表面161測量到表面163)，以至於以表面161或表面163與工作件鄰接啣合所進行之測量將會產生精確的尺寸。

U形掛鉤部分152包括有：彎曲段160，該彎曲段從規身16之自由尾端的凸出側橫向朝下延伸；以及隔開的支柱段162，該支柱段延伸越過規身之自由尾端的橫向隔開角落171。掛鉤構件34之掛鉤部分152的彎曲段160提供一下方夾住結構，該結構能夠與工作件掛鉤啣合，來幫助規身16之延伸，且於進行測量之同時暫時將規身16固定於工作

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明（27）

件。如同從第11圖最可以體認到：支柱段162延伸越過規身16之縱向延伸邊緣，來於規身16各側之上提供一側夾表面，該側夾表面可以用來將規身掛在物體或工作件之上。測量期間，由支柱162所提供之側夾結構能夠運作來固定規身16之自由尾端。由支柱162所提供之側夾結構亦容許能夠輕易與穩定地將規身16固持於相對於工作件之表面的傾斜位置，藉其容許靠著工作件固持規身16之縱向延伸邊緣。更具體而言，當規身16之凸出側靠著工作件之時，由於規身16之凹凸橫截面，縱向邊緣係從表面正常地隔開。掛鉤構件34之支柱162提供一側夾，其能夠掛在工作件的邊緣之上，當規身16之凸出側靠著工作件時，來容許使用者非常靠近或直接靠著工作件穩定地握持規身之縱向邊緣，其促進了尺寸之閱讀。如此對進行測量具有幫助，因為橫截面之彎曲高度H較佳係為0.32英吋，以至於規身之彎曲高度係為相對高者。

支柱段162之上部分一般向上且向外延伸於規身16之凹下側的上方（第11圖），來提供規身16之凹下表面上的結構與工作件之掛鉤嚙合，於閱讀尺寸之同時來促進規身16之延伸，並固持規身16之自由尾端。例如；可以將規身16靠著工作件加以放置，以至於使規身16之凹下側面對工作件，且使規身16之相反縱向邊緣於閱讀尺寸之處面對工作件上之表面。當規身16處於此位置之時，可以使用掛鉤構件34上的支柱162之向上延伸部分，來靠著工作件固持規身16之自由尾端20。

## 五、發明說明 ( 28 )

從第1圖到第2圖亦可以體認到：當規身16處於完全縮回的位置時，掛鉤構件34之掛鉤形狀部分152於殼總成10之正面上提供一美學上令人滿意的「表面」外觀。規身16之自由尾端20上的橫向隔開角落171係從規身16之相反縱向邊緣向內斜接；掛鉤構件34之支柱段162於規身16之尾端20的相對邊緣上延伸越過斜接角落171。斜接角落171防止使用者被規身16之尾端上的角落劃傷或割傷。各角落171較佳係從個別的相對縱向邊緣於距離規身16之自由尾端約3/32英吋之處開始向內斜接。

較佳地，殼開孔22具有之高度尺寸超過掛鉤構件安裝部分150所具有之高度尺寸，且其以一數值與規身16之自由尾端連接，當掛鉤構件34係位於殼開孔22時（第11圖），該數值至少約等於掛鉤構件34之掛鉤部分152於殼開孔22延伸到殼總成12之底端表面170下方之數值。設置如此的開孔22之高度，當規身16完全縮回；以及以一方向衝撞（摔落或類似者）掛鉤構件34，該方向具有將掛鉤構件34相對於開孔22向上移動之時，來防止對掛鉤構件34可能之損害。

從第4圖與第11圖可以體認到殼開孔22之詳細構造。可以體認到：角落96之中的軸向延伸扣件58於殼總成12中必須向上隔開足夠之距離，以容許開孔22具有足夠之高度，來於衝擊期間保護掛鉤構件。此角落96之中的扣件58位置係藉著角落96之大小所束制。具體而言，遵循拱形固持構件126於其非操作位置與其規身固持位置之間的拱形路

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 29 )

徑界定出殼總成之底部角落96的內部範圍，且於殼總成12之正面的下前壁部分200界定底部角落96之朝前範圍。因此，第4圖可以體認到：必須以一方式構造帶總成10，以至於使固持構件126與前壁部分200配合，來容許將扣件58相關於殼總成12向上地配置，使其足以容許殼開孔22具有上述之高度。習知技藝殼開孔之高度一般係藉著扣件於殼開孔上之位置所束制。習知技藝殼總成構造妨礙了扣件向上隔開遠到足以提供開孔具有夠大的高度尺寸，來保護掛鉤構件免於受到前述之衝擊損害。本發明藉著以一方式構造殼總成之下前壁部分200，以至於使其大致與殼總成之正面的中央部分204齊平來克服此問題。藉著使下前壁部分200與中央前壁部分204平齊，能夠將相關之軸向延伸扣件58向上移動到足以容許殼總成開孔22具有如敘述之高度，其足以於衝擊的情況下保護掛鉤構件。具體而言，於掛鉤構件34之安裝部分150衝擊殼總成12上之任何面朝下的表面之前，增加之殼開孔高度容許將底部邊緣177向上移動到一位置，該位置與殼總成12鄰接開孔22之底部表面170齊平。

從第4圖可以體認到：於帶總成10之示範性具體實施例中，當掛鉤構件在於開孔22之時，固持構件126之內部自由尾端128一般係配置於掛鉤構件34的安裝部分150之上。將凹處129設於固持構件126的自由尾端128之中，以至於如果於開孔22之中由於衝擊而導致掛鉤構件34向上移動，固持構件126之自由尾端128不會妨礙掛鉤構件34於開孔

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明（30）

22中之向上移動，以至於使底部邊緣177能夠向上移動到一位置，該位置與外部之殼總成12底端表面170齊平。更具體而言，中央凹處129之寬度係有效地容納掛鉤構件安裝部分150的寬度。因此當迫使掛鉤構件34向上進入凹處129時，安裝部分150向上移動進入凹處129，藉其容許掛鉤構件34之底部邊緣177顯著地向上移動，以至於使其與殼總成鄰接開孔22之底端表面170齊平。如果沒有設置凹處129，殼構件126之自由尾端128可能束制安裝部分150的向上移動，以至於衝擊於固持構件34之掛鉤部分152上可能會靠著固持構件126彎曲掛鉤構件34。凹處129藉著容許於殼總成開孔之中將固持構件34向上移動，至少移動到足以容許底部邊緣177於殼總成12之底端移動到與表面170齊平，防止了此帶對於掛鉤構件34之損害。

以一方式構造開孔22，來容許掛鉤構件34於開孔22之中向上移動，直到安裝部分150之上邊緣碰撞開孔22之頂結構為止。更具體而言，從第4圖與第11圖可以體認到：安裝部分150鄰接掛鉤部分152之側面邊緣提供面朝上表面206，該表面與一個或更多之面朝下表面208嚙合，界定出殼開孔22來限制掛鉤構件34於殼開孔22之中的向上移動。規身16之側面縱向延伸邊緣210向上且向外延伸越過掛鉤構件安裝部分150之面朝上表面206，但邊緣210不會限制掛鉤構件34於開孔22中之向上移動。此係由於衝擊期間當掛鉤構件34於開孔22向上移動時，於掛鉤構件34之安裝部分150與面朝上之孔表面206嚙合之前，規身16之邊緣210

## 五、發明說明 ( 31 )

與面朝下之殼開孔表面208嚙合，且具彈性地向外偏斜。換言之，於顯示的帶總成10示範性具體實施例之中，規身16之凹凸橫截面的彎曲高度係：使邊緣210正常地位於掛鉤構件34上的安裝結構150之面朝上表面206的上方。當位於殼開孔20之掛鉤構件34藉由衝擊而相對於殼總成開孔22向上移動之時，規身16之邊緣210首先撞擊開孔22之上部分，導致規身之邊緣210以相反方向向外屈曲，使規身16稍微整平到足以容許掛鉤構件34之安裝部分150朝向位於殼開孔22之面朝下表面208移動，並與該表面接觸。當安裝部分上的面朝上表面206與開孔22處之面朝下表面208相鄰接時，掛鉤構件34達到其於殼開孔之中向上移動之極限。然而，通常不會達到此上極限位置，因為帶總成10較佳係以一方式加以構造與配置，以至於在掛鉤構件34上之面朝上表面206撞擊殼總成12上之面朝下表面208之前，使掛鉤構件34之底部邊緣177向上移動到一位置，該位置與殼總成12底部上之表面170平齊。當掛鉤構件34之底部邊緣177與殼總成之底端表面170平齊時，可以保護掛鉤構件34免於遭受進一步之衝擊，藉其防止損害掛鉤構件34。

可以理解到：捲繞規身16具有展開且恢復筆直（縱向方向）、凹凸橫截面之延伸形態的傾向。此傾向於完全縮回規身16之自由尾端20上提供相對於殼總成開孔22之向下力，該力量維持完全縮回規身16之伸出部分於開孔22靠著殼總成內側之底部，且藉其正常地將縮回規身16之掛鉤構件34的一部份維持於殼總成12外部的底表面170之下方。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明（32）

如此容許帶總成之使用者輕易地將掛鉤構件34懸掛於一結構（諸如工作件）之上，因為一部份之掛鉤構件34通常係低於表面170。

熟知此技藝之人士將會理解到：圖示中所顯示以及上述帶尺總成10之具體實施例僅係為示範性質，且不預計作為限制。以本發明之任何或所有特性提供給任何已知的帶尺總成係在於發明的範疇之中。例如，可以將塑膠材料之透明薄膜施加於任何已知的帶尺總成。同樣地，根據本發明之原理鎖構造之尾端掛鉤構件可以施加於任何已知之尺總成。

可以將殼總成之特性個別地或結合使用於任何現存的帶尺總成上。殼總成之特性包括有：模製塑膠構造；殼之形狀；使用相對少的螺栓；消除殼總成之上部份中的螺栓；將心軸安裝於其中之方式；殼總成開孔之高度尺寸相對於掛鉤構件之向下延伸部分的尺寸，該掛鉤構件位於規身之自由尾端上；以及於殼總成之底部表面上的手指嚙合部分。

同樣地，可以將：規身之橫截面的幾何形狀；以及規身與螺旋彈簧之構造與尺寸的學說使用於任何現存的帶尺總成上。

裝置之構造，包括其切線延伸、橫向隔開的細長脊之構造可以使用於任何已知的帶尺總成上。亦可以理解到：儘管將帶尺總成構造成於單獨裝置上具有脊係為較佳，考慮提供帶尺總成之一個具體實施例，其中脊係整體地形成

## 五、發明說明 ( 33 )

於殼總成之殼構件上。亦可以體認到：考慮單獨地或以任何適當結合的方式，將任何上述之特性使用於帶尺總成上，該帶尺總成具有彈力驅動之可縮回規身；或是否則使用於任何的帶尺總成上，其中該規身係為手動縮回者。

熟知此技藝之人士可以體認到：使用此處提出之學說，來構造一測量廣大範圍之尺寸的帶，且其非預計來將發明限制在具體實施例，或是限制於此處顯示之特定尺寸或測量尺寸範圍係在於本發明之範疇中。例如，可以理解到：來構造一可縮回之帶測量總成，該總成包括有一英吋寬（亦即平坦之寬度）、具有增加突出之帶規身係在於發明之範疇中。因為考慮單獨地或以任何結合之方式將此處列舉發明之特性提供給帶測量總成，可以理解到：可以構造具有一英吋寬規身之廣泛範圍的帶測量總成。更具體而言，一種具有一英吋寬規身之帶測量總成可以包括有例如：橫截面規身幾何形狀；小輪跡殼；掛鉤構件；保護薄膜；殼開孔高度與掛鉤構件大小；且/或一種具有橫向延伸肋材之裝置等所有如以上描述之任何結合。

因此將發現到完全且有效地達到本發明之目標。然而，其將會理解到：前述顯示與描述之特定具體實施例用於顯示本發明之功能與結構原理，且可以修改該等具體實施例而不背離該等原理。因此，此發明包括了以下申請專利範圍之精神與範疇之中所包含的所有修正。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 34 )

## 元件標號對照

10…尺總成	48…周圍壁
12…殼總成	50…周圍壁
14…捲軸	52…自由邊緣
15…心軸	54…自由邊緣
16…規身	58…螺拴/扣件
18…縱向尾端	62…中央內部區域
20…自由尾端	64…中央內部區域
22…開孔	68…螺拴
24…槽/開孔	70…中央孔
26…槽/開孔	72…中央孔
28…壁部分	73…具螺紋內部
30…掛鉤狀結構	74…突出物
32…螺旋彈簧	75…凹陷-突出連接處
34…尾端掛鉤構件	76…凹處
35…縱向尾端	77…金屬夾
36…拱形中央段	78…捲動構件
37…縱向尾端	79…孔
38…拱形尾段	80…捲動構件
40…殼構件	81…凸緣
42…殼構件	82…壁部分
44…端壁	83…環形槽
46…端壁	84…環形邊緣部分

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 35 )

- |               |              |
|---------------|--------------|
| 86…環形槽        | 126…固持構件     |
| 88…壁部分        | 128…自由尾端部分   |
| 90…壁部分        | 129…中央凹處     |
| 92…壁部分        | 130…內部固持結構   |
| 93…壁部分        | 131…調整片      |
| 94…槽          | 132…拇指嚙合部分   |
| 95…壁部分        | 133…拱形彈性主體部分 |
| 96…角落部分       | 134…頸部/延伸部分  |
| 97…凹處         | 136…槽        |
| 98…角落部分       | 138…鎖固結構     |
| 107…外表部分/尾端部分 | 140…固持結構     |
| 108…頂部/外表面部分  | 141…鎖固表面     |
| 109…底壁        | 142…傾斜表面     |
| 110…橡膠狀塗層     | 144…拱形側表面    |
| 113…尾端        | 147…齒        |
| 115…橫樑        | 150…安裝部分     |
| 117…直立臂       | 152…掛鉤部分     |
| 118…裝置        | 158…透明薄膜     |
| 119…手柄        | 160…彎曲段      |
| 120…細長脊       | 161…外部表面     |
| 121…凹處        | 162…支柱段      |
| 123…凹處        | 163…內部表面     |
| 124…固持總成      | 167…孔        |
| 125…表面        | 169…鉚釘       |

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 36 )

170…底表面	B…直線突出長度
171…角落	C…拱形突出長度
177…底部邊緣	D…角度
200…前壁部分	F…寬度
204…中央部分	H…高度
206…面朝上表面	T…厚度
208…面朝下表面	R1…曲率半徑
210…邊緣	R2…曲率半徑
A…殼總成高度	X…角度範圍

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 四、中文發明摘要(發明之名稱: 具有加大的規身突出之尺總成 )

一種可縮回的尺總成，其包括有一殼總成以及一捲軸，捲軸可轉動地安裝於殼總成之中。一由金屬帶所形成、一端連接到捲軸之細長規身係關於殼總成加以構造與配置，來從與捲軸相切之位置經由殼總成中空出之開孔向外延伸。一由金屬帶所形成之螺旋彈簧係構造且配置於殼總成與捲軸之間，當規身以正常之凹凸橫截面構造延伸於殼總成之外時，於殼總成中以一方向轉動捲軸，來將伸長之規身以一鄰接渦捲結構以及平坦橫截面之構造捲回到轉軸之上。將規身固持總成構造且配置成手動開動，來將規身固

(接下頁)

## 英文發明摘要(發明之名稱: RULE ASSEMBLY WITH INCREASED BLADE STANDOUT )

A retractable rule assembly includes a housing assembly and a reel rotatably mounted in the housing assembly. An elongated blade formed of a ribbon of metal having one end connected to the reel is constructed and arranged with respect to the housing assembly to extend from a position tangential to the reel outwardly through a spaced opening in the housing assembly. A coil spring formed of a ribbon of metal has a construction and arrangement between the housing assembly and the reel to rotate the reel in the housing assembly in a direction to wind up the elongated blade when extending outwardly of the housing assembly opening in a normal concavo-convex cross-sectional configuration onto the reel in an abutting volute coil formation in a flattened cross-sectional configuration. A blade holding assembly is constructed and arranged to be manually actuated to hold the blade in any position of extension outwardly of the housing assembly opening and to release the blade from any position in which it is held. The blade has a blade width, thickness and height of concavo-convex curvature sufficient to enable the blade to stand out arcuately a length measured along the blade of at least 10.5 feet with a horizontal linear length of standout thereof being greater than 97% of the arcuate length of standout.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱： )

(承上頁)

持於延伸殼總成開孔之外的任何位置，且從任何固持規身之位置釋放規身。規身所具有之規身寬度、厚度與凹凸曲率之高度足以使規身能夠以拱形突出一段長度，該長度沿著規身測量至少為 10.5 英尺，其突出之水平直線長度大於突出拱形長度之 97%。

英文發明摘要(發明之名稱： )

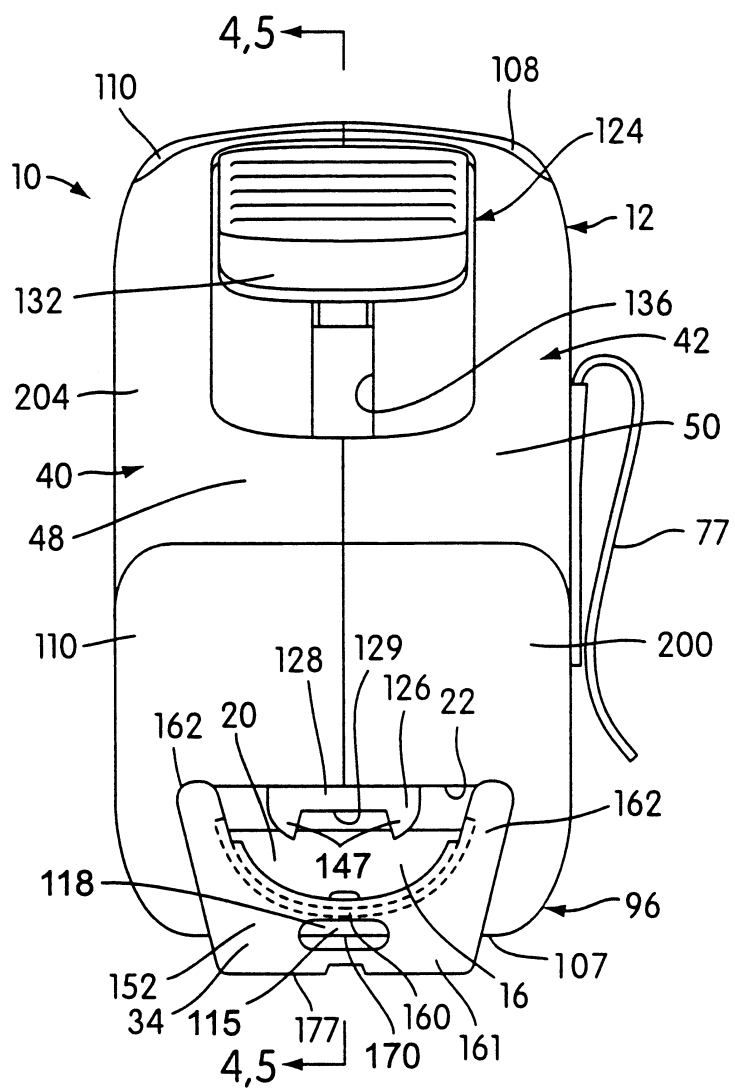
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

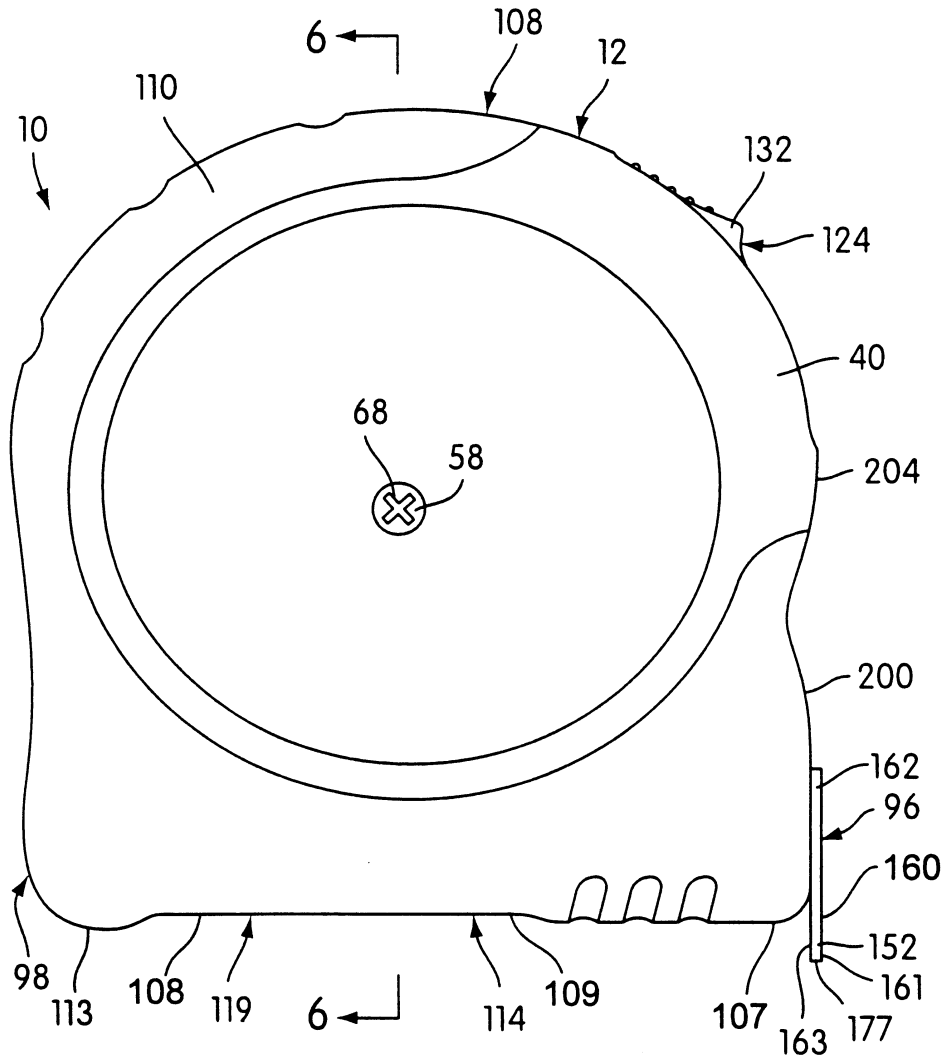
訂

線

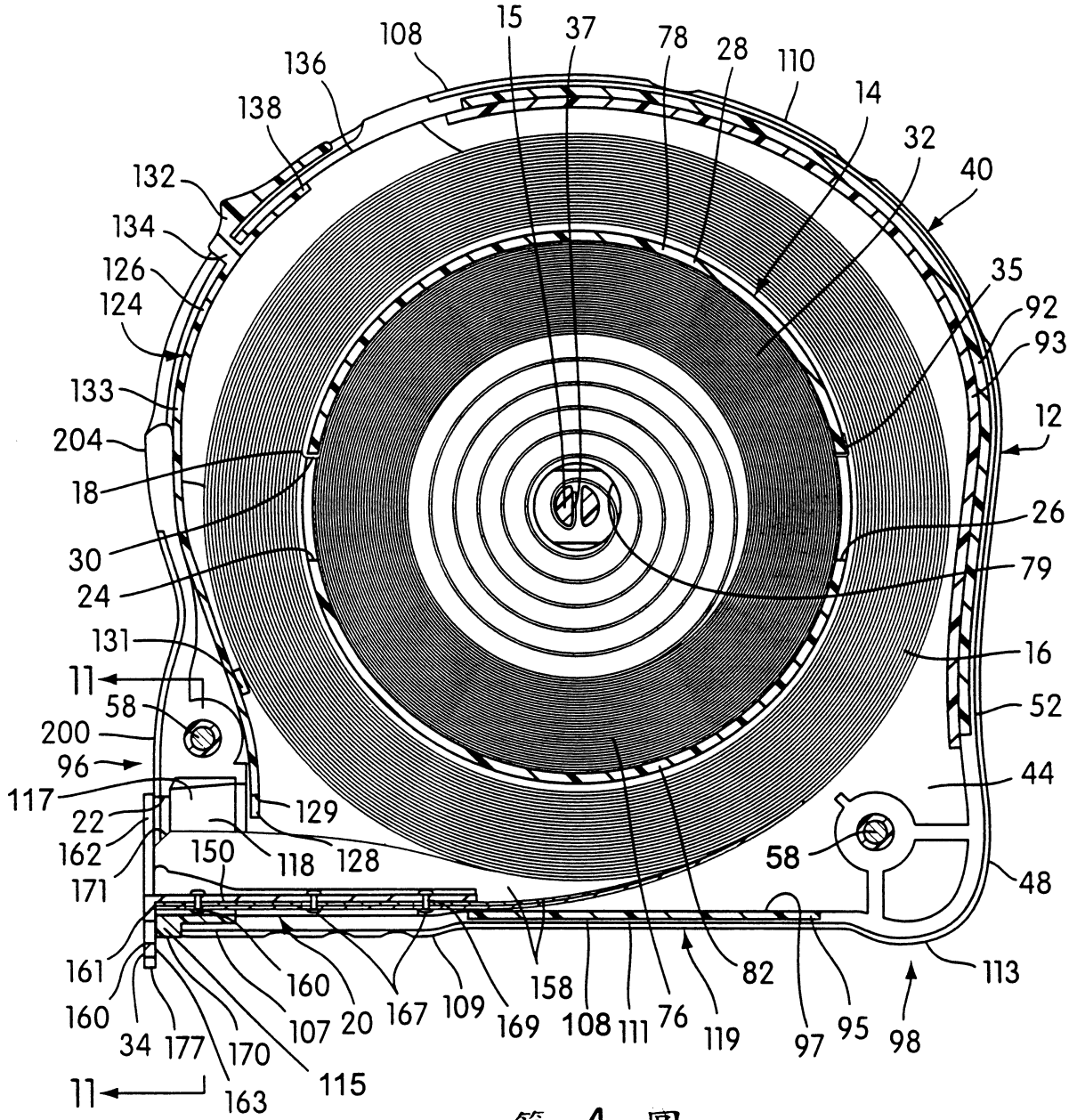




第 2 圖

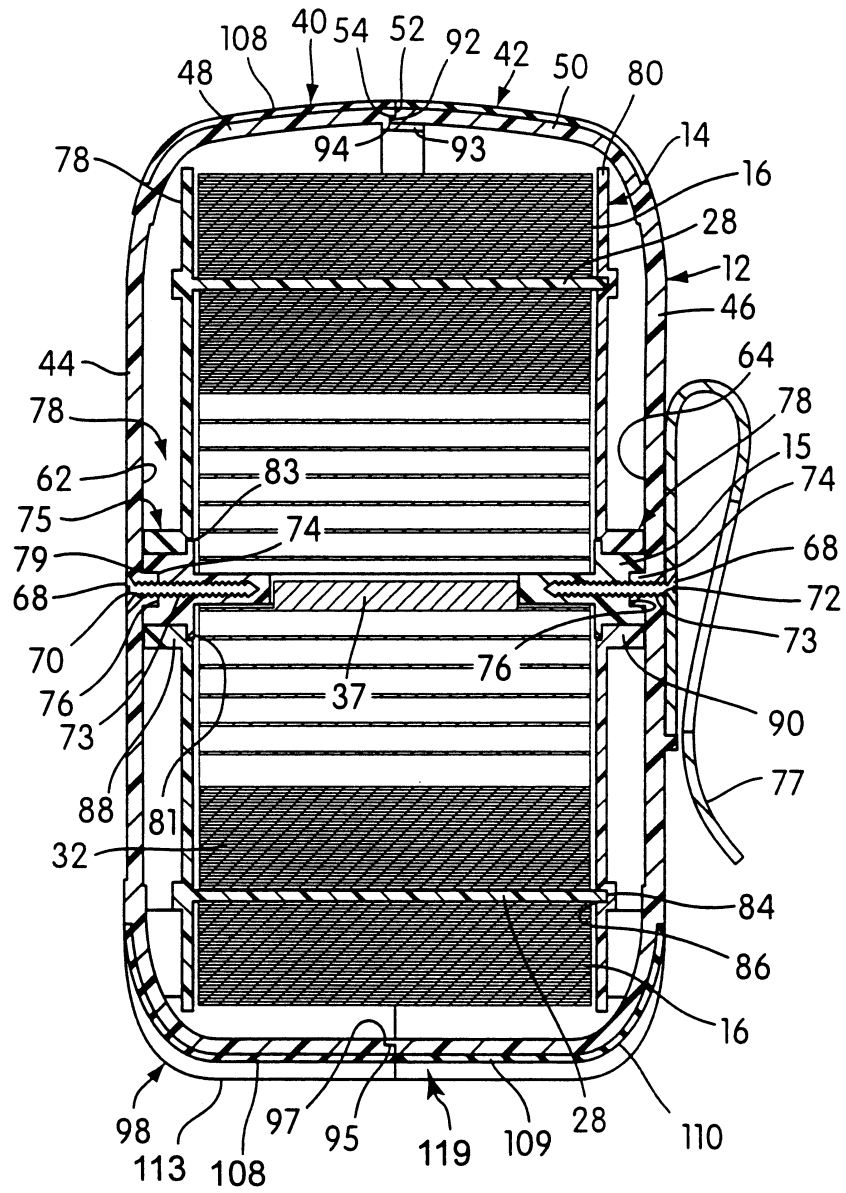


第 3 圖

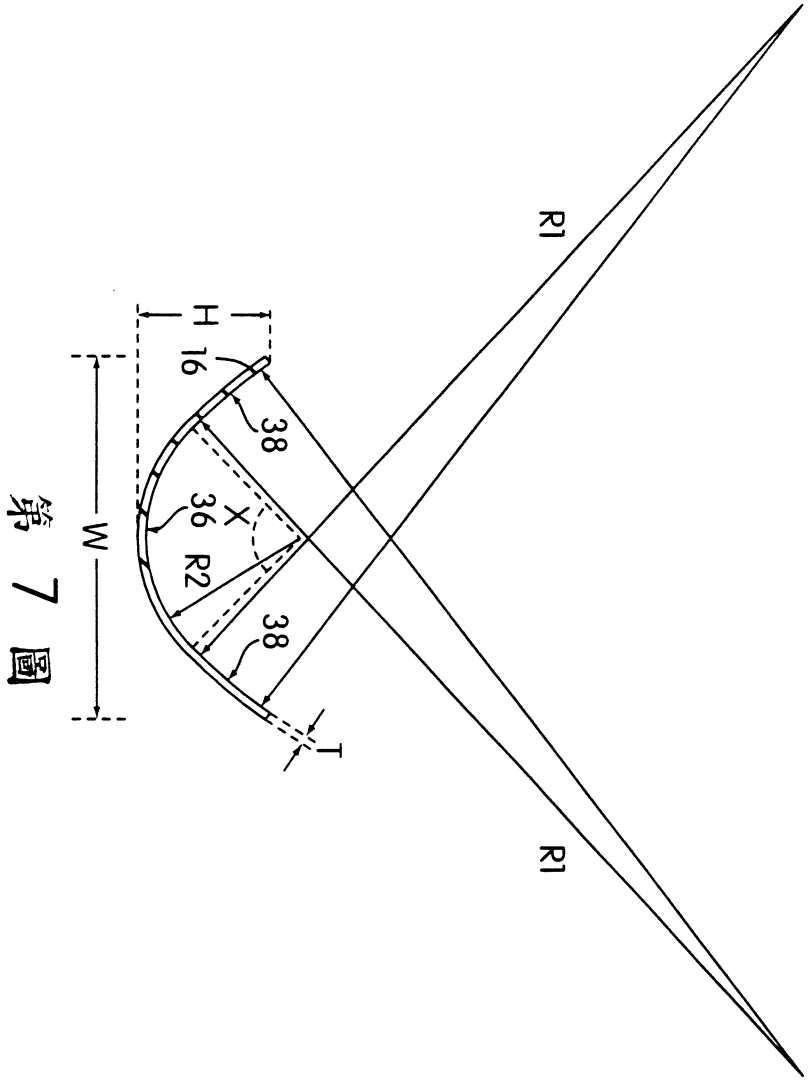


第 4 圖

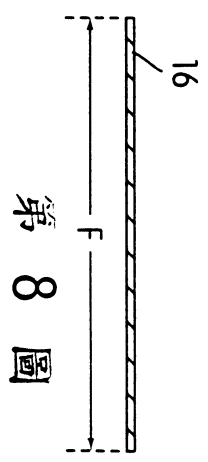




第 6 圖



第 7 圖



第 8 圖

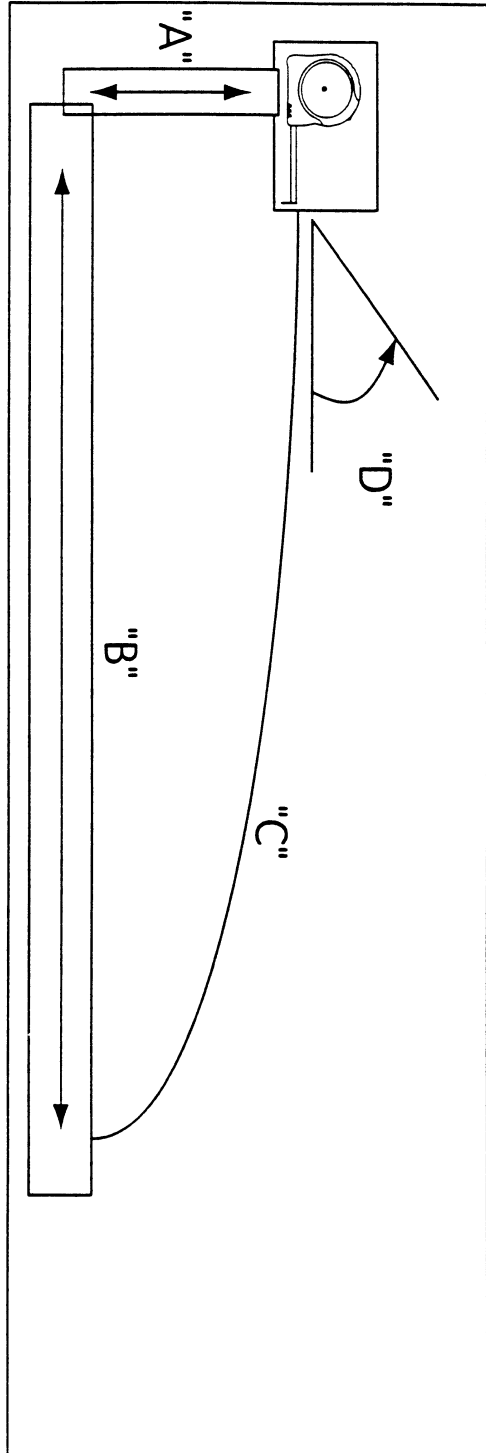
*	*	"C" (IN/FT) +/- 6 (IN/II)	"B" (IN) +/- 3%	"A" (IN) RANGE +/- 3%		
1.000 / 0.875	0.0045 / 0.0051	84 / 7 FT	79	23	94%	>45
1.000 / 0.875	0.0051 / 0.0056	84 / 7 FT	80	22	95%	>45
1.000 / 0.875	0.0051 / 0.0056	96 / 8 FT	86	40	90%	>45
1.000 / 0.875	0.0056 / 0.0060	84 / 7 FT	81	18	96%	>45
1.000 / 0.875	0.0056 / 0.0060	96 / 8 FT	91	31	95%	= / < 35
1.000 / 0.875	0.0056 / 0.0060	108 / 9 FT	93	53	86%	= / < 25
1.250 / 1.250	0.0051 / 0.0051	84 / 7 FT	83	5	99%	>45
1.250 / 1.250	0.0051 / 0.0051	96 / 8 FT	95	8	99%	>45
1.250 / 1.250	0.0051 / 0.0051	108 / 9 FT	107	17	99%	>45
1.250 / 1.250	0.0051 / 0.0051	120 / 10 FT	119	30	99%	>45
1.250 / 1.250	0.0051 / 0.0051	132 / 11 FT	129	38	98%	>45

\*  
\*\*  
\*\*\*  
\*\*\*\*

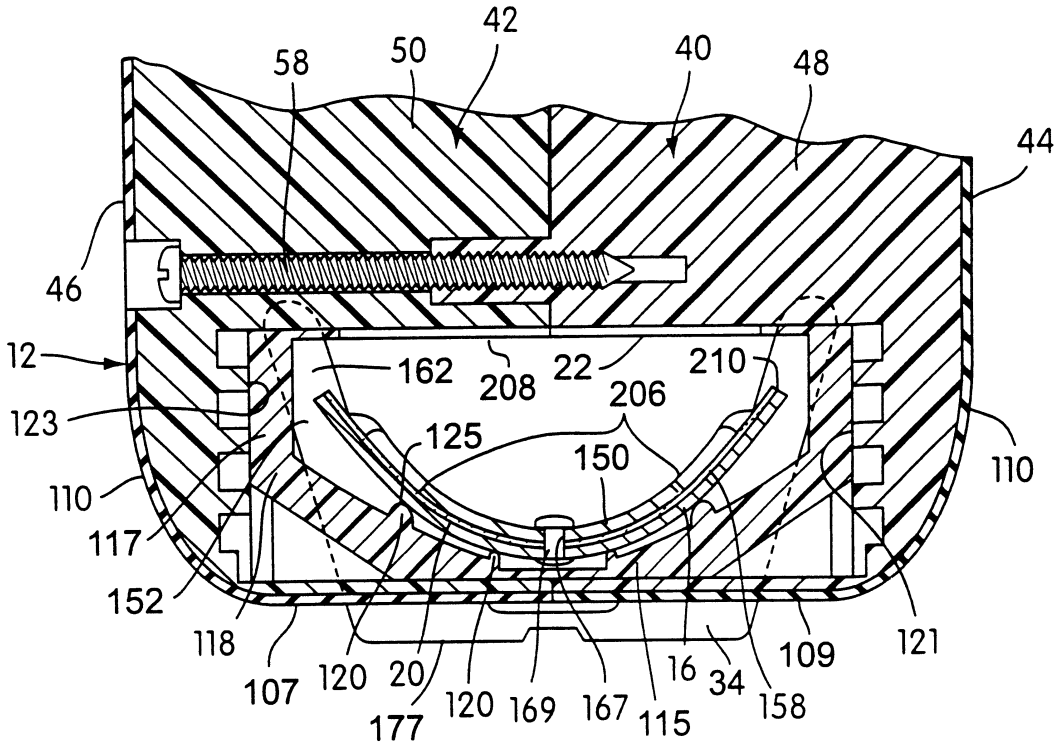
\*\*\*

\*\*\*\*

第 9 圖



第 10 圖



第 11 圖

## 六、申請專利範圍第089115608號專利再審查案申請專利範圍修正本

修正日期：90年7月

## 1. 一種可縮回之尺總成，該尺總成包含有：

一殼總成；

一卷軸，該捲軸可轉動地安裝於上述之殼總成中

；

一由金屬帶所形成之細長規身，其一尾端連接到上述捲軸，將其相關於該殼總成構造與配置，來從與該捲軸相切之位置向外延伸經過一隔開之開孔，該開孔位於上述殼總成之中；

一由金屬帶所形成之螺旋彈簧，該螺旋彈簧係構造與配置於該殼總成與上述捲軸之間，當規身以正常之凹凸橫截面構造延伸於殼總成之外時，於殼總成中以一方向轉動捲軸，來將伸長之規身以一鄰接渦捲結構以及平坦橫截面之構造捲回到轉軸之上；及

一規身固持總成係構造與配置來以手動方式作動，來將規身固持於該殼總成開孔之外的任何位置，且從任何固持規身之位置鬆開規身；

規身所具有之規身寬度、厚度與凹凸曲率之高度足以使規身能夠以拱形突出一段長度，該長度沿著規身測量至少為10.5英尺，其突出之水平直線長度大於突出拱形長度之97%。

2. 如申請專利範圍第1項之可縮尺，其中該細長之規身具有：一寬度，於其平坦構造中，其尺寸在於1.10英吋到1.5英吋的範圍之內；一高度H，於其凹凸構造中，其尺寸在於0.25英吋到0.40英吋的範圍之內；以及兩

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

- 者中任一構造之厚度，其尺寸在於0.0045英吋到0.0063英吋的範圍之內。
3. 如申請專利範圍第2項之可縮尺，其中上述規身之凹凸橫截面構造包括有：一拱形中央段，其具有預先決定之曲率半徑；以及整體拱形尾段，各整體拱形尾段具有相同的曲率半徑，該中央段之曲率半徑尺寸在於0.30到0.60英吋的範圍內，且該尾端段之曲率半徑尺寸在於1.0到5.0英吋之範圍內。
  4. 如申請專利範圍第3項之可縮尺，其中該彈簧之金屬帶所具有的寬度係為該規身金屬帶於其平坦構造中之寬度的95%到120%。
  5. 如申請專利範圍第4項之可縮尺，其中該彈簧之金屬帶係為規身金屬帶寬度的100%到110%。
  6. 如申請專利範圍第4項之可縮尺，其中該殼總成之高度大致上不會超過3.65英吋。
  7. 如申請專利範圍第6項之可縮尺，其中該殼總成之高度大致上不會超過3.25英吋。
  8. 如申請專利範圍第6項之可縮尺，其中該彈簧之金屬帶所具有的寬度係為該規身金屬帶之寬度的95%到120%。
  9. 如申請專利範圍第8項之可縮尺，其中該彈簧之金屬帶係為規身金屬帶寬度的100%到110%。
  10. 如申請專利範圍第2項之可縮尺，其中該殼總成之高度大致上不會超過3.65英吋。

## 六、申請專利範圍

11. 如申請專利範圍第10項之可縮尺，其中該殼總成之高度大致上不會超過3.25英吋
12. 如申請專利範圍第2項之可縮尺，其中該規身之一相對短自由尾端具有塑膠之透明薄膜黏附於其凹側。
13. 如申請專利範圍第12項之可縮尺，其中該規身於其自由尾端之上具有一尾端掛鉤構件，該尾端掛鉤構件係由一預先決定厚度之薄金屬板所形成，來包括有一凹凸安裝部分，其具有一U形掛鉤部分，該掛鉤部分從其一尾端以大致之直角彎曲而成，上述之尾端掛鉤構件以其安裝部分與該規身自由尾端之凹側有限滑動啣合固定之方式，安裝於該規身之自由尾端上，以至於使該尺可以從該U形掛鉤部分之外部表面的外部或從該U形掛鉤部分之內部表面的內部加以測量，上述U形掛鉤部分包括有：一彎曲段，該彎曲段從該規身自由尾端之凸側橫向延伸；以及隔開之支柱段，該支柱段延伸越過該規身自由尾端之橫向隔開角落。
14. 如申請專利範圍第13項之可縮尺，其中上述之殼總成包括有一對配合之殼構件，各殼構件包括一端壁，該端壁具有從其一周圍延伸之周圍壁，終止並於自由邊緣，該殼構件藉著一多數之螺栓將其自由邊緣互相啣合而固定在一起，該螺栓延伸經過其中一個殼構件，且於隔開之位置旋緊啣合於另一構件之中，該位置鄰接其周圍壁；且藉著一固定之捲動心軸與鄰接端壁之中央內部啣合，該捲動心軸於其各個尾端具有非圓形

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

之互相啮合的凹陷-凸出連接處，該捲動心軸之各尾端內部具有螺紋，來使旋緊收納於其中之螺栓延伸通過鄰接端壁中之中心孔；以及中心孔與螺紋內部之間的凹陷-突出連接處。

15. 如申請專利範圍第14項之可縮尺，其中該殼總成包括有一裝置，該裝置界定殼總成開孔鄰接該規身之一凸出側的一部份，該裝置具有一多數之切線延伸、橫向隔開的細長脊，其界定用來與該規身之凸側啮合的表面，該規身從捲軸切線地延伸到上述之殼總成開孔。

16. 如申請專利範圍第12項之可縮尺，其中該殼總成包括有一殼構件，該殼構件安裝於該殼總成之上，用來以相反方向拱形移動於一正常非操作位置與固持位置之間，該殼構件具有：(1)一內部自由尾端，該自由尾端可移動進入與該規身之切線延伸部分楔形啮合，當該固持構件位於上述固持位置之時，來將規身靠著一內部固持表面固持於殼總成中；及(2)一外部拇指啮合部分，將該部分構造成以指移動，來將該固持構件從其正常操作位置移動到其固持位置，該內部自由尾端部分包括有一寬度之中央凹處，來有效地容納上述掛鉤構件安裝部分的寬度。

17. 一種可縮回之尺總成，該尺總成包含有：

一殼總成；

一捲軸，該捲軸可轉動地安裝於上述之殼總成中

；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

一由金屬帶所形成之細長規身，其一尾端連接到上述捲軸，將其相關於該殼總成構造與配置，來從與該捲軸相切之位置向外延伸經過一隔開之開孔，該開孔位於上述殼總成之中；

一由金屬帶所形成之螺旋彈簧，該螺旋彈簧係構造與配置於該殼總成與上述捲軸之間，當規身以正常之凹凸橫截面構造延伸於殼總成之外時，於殼總成中以一方向轉動捲軸，來將伸長之規身以一鄰接渦捲結構以及平坦橫截面之構造捲回到轉軸之上；及

一規身固持總成係構造與配置來以手動方式作動，來將規身固持於該殼總成開孔之外的任何位置，且從任何固持規身之位置鬆開規身；

該細長規身於其平坦構造中所具有之寬度尺寸在於1.10英吋到1.5英吋的範圍之內；其凹凸構造中所具有之高度尺寸在於0.25英吋到0.40英吋的範圍之內；以及兩者中任一構造之厚度，其尺寸在於0.0045英吋到0.0063英吋的範圍之內。

18. 如申請專利範圍第17項之可縮尺，其中該彈簧之金屬帶所具有的寬度係為該規身金屬帶於其平坦構造中之寬度的95% 到120%。
19. 如申請專利範圍第18項之可縮尺，其中該彈簧金屬帶之厚度係較規身金屬帶的厚度薄0% 到25%。
20. 如申請專利範圍第19項之可縮尺，其中對最長約33英尺之規身長度的而言，殼總成之高度大致上不超過3.65

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 六、申請專利範圍

英吋；其中對最長約30英尺之規身長度的而言，殼總成之高度大致上不超過3.45英吋；且其中對於最長約8公尺之規身長度的而言，殼總成之高度大致上不超過3.25英吋。

21. 如申請專利範圍第20項之可縮尺，其中該規身之凹凸橫截面構造包括有：一拱形中央段，該拱形中央段具有一預先決定之曲率半徑；以及整體拱形尾端段，各尾端段具有相同之曲率半徑，該中央段之曲率半徑大小係在於0.30英吋到0.60英吋的範圍內，且各該尾端段之曲率半徑大小係在於1.0英吋到5.0英吋的範圍內。

22. 一種可縮回之尺總成，該尺總成包含有：

一殼總成；

一捲軸，該捲軸可轉動地安裝於上述之殼總成中；

一由金屬帶所形成之細長規身，其一尾端連接到上述捲軸，將其相關於該殼總成構造與配置，來從與該捲軸相切之位置向外延伸經過一隔開之開孔，該開孔位於上述殼總成之中；

一由金屬帶所形成之螺旋彈簧，該螺旋彈簧係構造與配置於該殼總成與上述捲軸之間，當規身以正常之凹凸橫截面構造延伸於殼總成之外時，於殼總成中以一方向轉動捲軸，來將伸長之規身以一鄰接渦捲結構以及平坦橫截面之構造捲回到轉軸之上；及

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

一規身固持總成係構造與配置來以手動方式作動，來將規身固持於該殼總成開孔之外的任何位置，且從任何固持規身之位置鬆開規身：

其中該規身之凹凸橫截面構造包括有：一拱形中央段，該拱形中央段具有一預先決定之曲率半徑；以及整體拱形尾端段，各尾端段具有相同之曲率半徑，該中央段之曲率半徑大小係在於0.30英吋到0.60英吋的範圍內，且該尾端段之曲率半徑大小係在於1.0英吋到5.0英吋的範圍內。

23. 如申請專利範圍第22項之可縮尺，其中該中央段之曲率半徑大小係在於0.40英吋到0.50英吋的範圍內，且該尾端段之曲率半徑大小係在於2.0英吋到4.0英吋的範圍內。
24. 如申請專利範圍第22項之可縮尺，其中該中央段之曲率半徑大小約係0.46英吋，且該尾端段之曲率半徑大小約係3.0英吋。
25. 如申請專利範圍第22項之可縮尺，其中該細長規身於其平坦構造中所具有之寬度尺寸在於1.10英吋到1.5英吋的範圍中；於其凹凸構造中所具有之高度尺寸在於0.25英吋到0.40英吋的範圍中；以及兩者中任一構造之厚度，其尺寸在於0.0045英吋到0.0063英吋的範圍之內，且其中該規身以拱形突出一段長度，該長度沿著規身測量至少從10.5英尺到最長約13英尺。
26. 如申請專利範圍第25項之可縮尺，其中該細長規身於

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

其平坦構造中所具有之寬度尺寸在於1.25英吋到1.39英吋的範圍中；於其凹凸構造中所具有之高度尺寸在於0.30英吋到0.35英吋的範圍中；以及兩者中任一構造之厚度，其尺寸在於0.005英吋到0.0056英吋的範圍之內。

27. 如申請專利範圍第25項之可縮尺，其中該細長規身於其平坦構造中所具有之寬度約為1.25英吋；於其凹凸構造中之高度約為0.32英吋；以及兩者中任一構造之厚度，其約為0.0051英吋。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線